

524,444

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年2月26日 (26.02.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/017323 A1(51) 国際特許分類:
20/10, H04N 5/92, G06F 12/00

G11B 27/10,

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2003/008393

(22) 国際出願日:

2003年7月2日 (02.07.2003)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2002-235764 2002年8月13日 (13.08.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿7丁目11番18号 711ビルディング4階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 望月 輝彦

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 補正書

[続葉有]

(54) Title: REPRODUCTION DEVICE AND METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

A	ファイルAの再生情報
	CL 1
	CL 2
	CL 3
	CL 5
	CL 6
	CL 110
	CL 112
	CL 113
	CL 114
	CL 115
	CL 116
	CL 119
	CL 320
	CL 323
	CL 324
	CL 328
	CL 329
	CL 330
	EOF

A...REPRODUCTION INFORMATION
ON FILE A

(57) Abstract: A reproduction device and a method, a recording medium, and a program for reading streaming data, recorded on an information-recording medium according to the FAT method, continuously and without delay. A DRAM for file reproduction information contains file reproduction information generated by the CPU. The file reproduction information is file reproduction information for reproducing file A generated based on the FAT. The file reproduction information includes the cluster addresses of clusters, used for recording a corresponding file, in the order in which the addresses are used. In the file reproduction information on file A, the cluster addresses CL1, CL2, CL3, ..., CL329, and CL330, at which files A-1 to A-18 composing file A are recorded and, after the cluster address CL330, an EOF is recorded. The present invention is applicable to a hard disk recorder.

(57) 要約: 本発明は、FAT方式に従って情報記録媒体に記録されているストリーミングデータを、連続して滞りなく読み出すことができるようにした再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。ファイル再生情報用DRAMには、CPUによって生成されるファイル再生情報が記憶される。ファイル再生情報は、FATに基づいて生成されたファイルAを再生するためのファイル再生情報である。ファイル再生情報には、対応するファイルの記録に使用されているクラスタのクラスタアドレスが、使用されている順序に従って順に記録される。ファイルAのファイル再生情報には、ファイルAを構成するファイルA-1乃至A-18が記録されているクラスタアドレスCL1、CL2、CL3、..., CL329、CL330が記録され、クラスタアドレスCL330の後にEOFが記録される。本発明は、ハードディスクレコーダに適用することができる。

WO 2004/017323 A1

WO 2004/017323 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明細書

再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

技術分野

- 5 本発明は、再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、FAT (File Allocation Table) 方式に従って情報記録媒体に記録されているデータファイルを再生する場合に用いて好適な再生装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

10 背景技術

従来、ハードディスクなどの情報記録媒体にデータファイルを記録し、また再生するためのフォーマットとして、FAT 方式が知られている。FAT 方式は、MS-DOS、WINDOWS（登録商標）などのOS (Operating System) を搭載しているパーソナルコンピュータによって標準でサポートされているので、最も普及している

- 15 ファイルフォーマット方式であることができる。

FAT 方式について説明する。図 1 に示すように、FAT 方式に従った情報記録媒体の記録領域は、セクタと称される物理的記録単位に分割されている。各セクタは、所定の容量（例えば、512 バイト）を有し、それぞれにセクタアドレスが付与されている。情報記録媒体に対するアクセスはセクタ単位で行われる。

- 20 また、情報記録媒体の記録領域は、複数のセクタ（例えば、64 セクタ）から構成されるクラスタと称される論理的記録単位に分割されている。各クラスタには、それぞれクラスタアドレスが付与されている。情報記録媒体に対するファイルの読み書きは、クラスタ単位で行われる。

- すなわち、記録するファイルのサイズが 1 個のクラスタの容量よりも大きい場合、25 ファイルは複数のクラスタに分割して記録される。反対に、記録するファイルのサイズが 1 個のクラスタの容量以下である場合、1 個のクラスタに、当該ファイルだけが記録される。

記録領域の所定のアドレスには、ファイルを読み書きするときに参照されたり、更新されたりするファイルアロケーションテーブル（以下、FAT と記述する）、およびディレクトリエントリが記録されている。

5 FAT には、情報記録媒体の全てのクラスタにそれぞれに対応するスペースが設けられている。したがって、情報記録媒体の容量が大きくなればなるほど、FAT のサイズも大きくなる。FAT の各スペースには、それぞれ FAT アドレスが付与されている。

10 FAT アドレス 0 のスペースには、クラスタアドレス C L 0 のクラスタが空いているか、または使用済であるかを示す情報が記録されている。使用済であることを示す情報としては、クラスタアドレス C L 0 のクラスタに記録されているデータに継続するデータが存在する場合、継続するデータが記録されているクラスタのクラスタアドレスが記録される。クラスタアドレス C L 0 のクラスタに記録されているデータに継続するデータが存在しない場合（すなわち、クラスタアドレス C L 0 のクラスタに記録されているデータでファイルが終結する場合）、エン
15 ドマークとして EOF が記録されている。

同様に、FAT アドレス 1, 2, 3...のスペースには、それぞれ、クラスタアドレス C L 1, 2, 3...のクラスタが空いているか、または使用済であるかを示す情報が記録されている。

20 ディレクトリエントリには、各ファイルについて、ファイル名、拡張子、属性、予約済み領域、ファイル作成時刻、ファイル作成日、最終アクセス日、更新日時、当該ファイルの先頭部分のデータが記録されているクラスタのクラスタアドレス（以下、先頭のクラスタアドレスと記述する）、およびファイルサイズが記録されている。

25 なお、FAT が記録されているクラスタのクラスタアドレス、およびディレクトリエントリが記録されているクラスタのクラスタアドレスは、情報記録媒体の先頭の 1 セクタに記録されている管理情報に含まれている。管理情報には、情報記録媒体の容量、1 クラスタが何セクタで構成されているかを示す情報も含まれる。

ディレクトリエントリおよびFATについて具体的に説明する。例えば、図2に示すように、ファイルAがファイルA-1乃至A-18に分割され、それぞれが、情報記録媒体のクラスタアドレスCL1, CL2, CL3, CL5, CL6, CL110, CL112, CL113, CL114, CL115, CL116, CL119, CL320, CL323, CL324, CL328, CL329, CL330のクラスタに記録されたとする。

この場合、ディレクトリエントリには、ファイルAの先頭のクラスタアドレスとして、クラスタアドレスCL1が記録される。

一方、FATには、図3に示すように、FATアドレス1のスペースに、クラスタアドレスCL2が記録され、FATアドレス2のスペースに、クラスタアドレスCL3が記録され、FATアドレス3のスペースに、クラスタアドレスCL5が記録される。以下、記述は省略するが、最終的に、FATアドレス330のスペースに、EOFが記録される。

次に、従来の読み出し装置による、図2に示された状態で情報記録媒体に記録されているファイルAを読み出す処理について説明する。

まず始めに、情報記録媒体のディレクトリエントリが参照され、ファイルAの先頭のクラスタアドレス（いまの場合、クラスタアドレスCL1）が読み出される。

次に、情報記録媒体に記録されているFATが、読み出し装置に内蔵されたメモリ（DRAM(Dynamic Random Access Memory)等）にコピーされる。なお、情報記録媒体の容量が大きいことにともない、FATのサイズが、読み出し装置に内蔵されたメモリのサイズよりも大きい場合、情報記録媒体に記録されているFATのうち、ファイルAの先頭（ファイルA-1）が記録されているクラスタのクラスタアドレスに対応するスペースを含む一部分（以下、部分FATと記述する）が、読み出し装置内のメモリにコピーされる。

このように、読み出し装置に内蔵されたメモリにFATがコピーされた後、クラスタアドレスCL1のクラスタから、ファイルA-1の読み出しが開始される。

そして、ファイルA-1の読み出しに並行して、内蔵されたメモリのFATのFATアドレス1が参照され、ファイルA-2が記録されているクラスタのクラスタアドレス（いまの場合、クラスタアドレスCL2）が検出され、ファイルA-1の読み出しが終了した後、引き続いて、クラスタアドレスCL2のクラスタから、

5 ファイルA-2の読み出しが開始される。以下同様にして、ファイルA-3乃至A-18も読み出される。

ここまで説明したように、ファイルを読み出すときには、頻繁にFATが参照されるので、この参照に要する時間が少しでも短くなるように、読み出し装置に内蔵されたメモリにコピーしたFATを参照するようになされている。

10 ここで、図2に示された状態で情報記録媒体に記録されているファイルAが、例えば、MPEG(Moving Pictures Experts Group)2方式等によって符号化されているAV(Audio and Visual)信号のストリームデータであるとする。このストリームデータを情報記録媒体から読み出しながら再生すること（復号等の処理を行い、得られる映像をディスプレイに表示し、音声を出力すること）を考えた

15 場合、情報記録媒体からストリームデータが速やかに読み出されなければ、例えば、映像や音声が途切れたり、画抜け、音飛びが発生してしまったりすることになる。

まず、通常で再生する場合について考察する。通常再生する場合、図4に示すように、単に、FATを順方向にたどって、次のデータが記録されているクラスタのクラスタアドレスを検出し、検出したクラスタアドレスのクラスタから

20 データを読み出せばよいだけである。通常再生する場合において問題となることは、情報記録媒体のFATのサイズが大きいことに起因して、内蔵されたメモリに部分FATしかコピーできない場合に発生し得る。

例えば、内蔵されたメモリに、図4に示されたFATのうちのFATアドレス0

25 乃至9を含み、FATアドレス110を含まない部分FATが記録されているとする。この場合、FATアドレス6のスペースに記録されているクラスタアドレスCL110に基づき、クラスタアドレスCL110のクラスタからファイルA-6を読

み出し、それに並行して、次のクラスタアドレスを検出しようとしても、内蔵されたメモリには、クラスタアドレス C L 1 1 0 に対応する FAT アドレス 1 1 0 が含まれた部分 FAT がまだコピーされていないので、その部分 FAT を情報記録媒体から内蔵されたメモリにコピーする必要があるが生じる。このような理由により、

5 通常再生する場合であっても、データの読み出しに遅れが生じる可能性がある課題があった。

次に、早送り再生する場合について考察する。早送り再生の場合、図 5 に示すように、FAT を順にたどって、次のデータが記録されているクラスタのクラスタアドレスを検出し、さらに、早送りの速度に対応して数クラスタ毎（図 5 の場合、

10 4 クラスタ毎）にデータを読み出す必要がある。

早送り再生する場合において問題となることは、早送り再生であるが故に、通常再生のときよりも高速で、次のクラスタアドレスを複数回検索しなければならないことである。また、上述した通常再生する場合と同様の問題も抱えている。このような理由により、早送り再生する場合においても、データの読み出しに遅

15 れが生じる可能性がある課題があった。

次に、早戻し再生する場合について考察する。早戻し再生する場合、図 6 に示すように、FAT を逆にたどって、次のデータが記録されているクラスタのクラスタアドレスを検出し、さらに、早戻しの速度に対応して数クラスタ毎（図 6 の場合、4 クラスタ毎）にデータを読み出す必要がある。

20 早戻し再生する場合において問題となることは、FAT を逆方向にたどることが、FAT を順方向にたどることに比較して困難であることに起因する。例えば、クラスタアドレス C L 3 から、順方向のクラスタアドレス C L 5 をたどるには、FAT アドレス 3 のスペースを参照するだけで済む。これに対して、クラスタアドレス C L 5 から、逆方向のクラスタアドレス C L 3 をたどるには、FAT の各スペース

25 を検索して、クラスタアドレス C L 3 が記録されている FAT アドレスを特定しなければならない。

また、早戻し再生する場合にも、上述した通常再生する場合と同様の問題、および早送り再生する場合と同様の問題を抱えている。このような理由により、早戻し再生する場合においても、データの読み出しに遅れが生じる可能性がある課題があった。

5

発明の開示

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、FAT方式に従って情報記録媒体に記録されているAV信号等のストリーミングデータを、連続して滞りなく読み出せるようにすることを目的とする。

- 10 本発明の再生装置は、再生するデータファイルを指定する指定手段と、情報記録媒体に記録されている第1のテーブルを読み出して記憶する記憶手段と、記憶手段によって記憶された第1のテーブルに基づいて、指定手段によって指定されたデータファイルの記録に使用されている情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルを生成する生成手段と、生成手段によって生
- 15 成された第2のテーブルを保持する保持手段と、指示される単位記録領域アドレスに従い、情報記録媒体からデータファイルを読み出す読み出し手段と、読み出し手段に対して、保持手段によって保持された第2のテーブルを参照して、読み出す単位記録領域アドレスを指示する指示手段とを含むことを特徴とする。

- 前記指示手段は、通常再生時において、第2のテーブルに記録された単位記録領域アドレスを、順方向に1つずつ読み出して、読み出し手段に指示するように
- 20 することができる。

前記指示手段は、早送り再生時において、第2のテーブルに記録された単位記録領域アドレスを、順方向に所定の数おきに読み出して、読み出し手段に指示するようにすることができる。

- 25 前記指示手段は、早戻し再生時において、第2のテーブルに記録された単位記録領域アドレスを、逆方向に所定の数おきに読み出して、読み出し手段に指示するようにすることができる。

本発明の再生方法は、再生するデータファイルを指定する指定ステップと、情報記録媒体に記録されている第1のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、記憶ステップの処理で記憶された第1のテーブルに基づいて、指定ステップの処理で指定されたデータファイルの記録に使用されている情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップの処理で生成された第2のテーブルを保持する保持ステップと、指示される単位記録領域アドレスに従い、情報記録媒体からデータファイルを読み出す読み出しステップと、読み出しステップの処理に対して、保持ステップの処理で保持された第2のテーブルを参照して、読み出す単位記録領域アドレスを指示する指示ステップとを含むことを特徴とする。

本発明の記録媒体のプログラムは、情報記録媒体に記録されている第1のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、記憶ステップの処理で記憶された第1のテーブルに基づいて、指定されたデータファイルの記録に使用されている情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップの処理で生成された第2のテーブルを保持する保持ステップと、指示される単位記録領域アドレスに従い、情報記録媒体からデータファイルを読み出す読み出しステップと、読み出しステップの処理に対して、保持ステップの処理で保持された第2のテーブルを参照して、読み出す単位記録領域アドレスを指示する指示ステップとを含むことを特徴とする。

本発明のプログラムは、情報記録媒体に記録されている第1のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、記憶ステップの処理で記憶された第1のテーブルに基づいて、指定されたデータファイルの記録に使用されている情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルを生成する生成ステップと、生成ステップの処理で生成された第2のテーブルを保持する保持ステップと、指示される単位記録領域アドレスに従い、情報記録媒体からデータファイルを読み出す読み出しステップと、読み出しステップの処理に対して、保持ステップの処理で保持された第2のテーブルを参照して、読み出す単位記録領域アド

レスを指示する指示ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

本発明の再生装置および方法、並びにプログラムにおいては、情報記録媒体に記録されている第1のテーブルが読み出されて記憶され、記憶された第1のテーブルに基づいて、指定されたデータファイルの記録に使用されている情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルが生成される。そして、第2のテーブルを参照して、読み出す単位記録領域アドレスが指示され、その指示に従って情報記録媒体からデータファイルが読み出される。

再生装置は、独立した装置であってもよいし、記録再生装置の再生を実行するブロックであってもよい。

図面の簡単な説明

図1は、情報記録媒体の物理的記録単位であるセクタと論理的記録単位であるクラスタを示す図である。

図2は、ファイルが複数のクラスタに分割して記録される状態を示す図である。

図3は、図2に示された状態に対応するFATの一例を示す図である。

図4は、FATを参照して通常再生する場合について説明するための図である。

図5は、FATを参照して早送り再生する場合について説明するための図である。

図6は、FATを参照して早戻し再生する場合について説明するための図である。

図7は、本発明の一実施の形態であるAV再生装置の構成例を示すブロック図である。

図8は、図3に示されたFATに基づいて生成されるファイル再生情報を示す図である。

図9は、AV再生装置の再生事前処理を説明するフローチャートである。

図10は、ファイル再生情報を参照して通常再生する場合について説明するための図である。

図 1 1 は、ファイル再生情報を参照して早送り再生する場合について説明するための図である。

図 1 2 は、ファイル再生情報を参照して早戻し再生する場合について説明するための図である。

5

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の一実施の形態である A V 再生装置について説明する。

10 当該 A V 再生装置は、FAT 方式に従って情報記録媒体 8 (図 7) に記録されている A V 信号のストリーミングデータを、通常再生、早送り再生、または早戻し再生の場合においても、連続して滞りなく読み出せるようにするものである。

15 なお、当該 A V 再生装置の情報記録媒体 8 には、A V 信号のストリーミングデータであるファイル A が、図 2 に示された状態で記録されている。また、情報記録媒体 8 には、図 2 に示された状態で記録されたファイル A に関する情報を含む、図 3 に示された状態の FAT が記録されている。

図 7 は、当該 A V 再生装置の構成例を示している。CPU (Central Processing Unit) 1 は、CPU バス 4 を介してドライブ 2 を制御し、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、または半導体メモリなどよりなる記録媒体 3 に記憶されている制御用プログラムを読み出し、読み出した制御用プログラム、および操作入
20 力部 5 から CPU バス 4 を介して入力されるユーザの操作情報に対応し、当該映像再生装置の各部の動作開始および終了を制御する。

また、CPU 1 は、情報記録媒体 8 から作業用 DRAM 6 にコピーされた FAT (または部分 FAT) に基づいてファイル再生情報を生成し、ファイル再生情報用 DRAM 7 に記憶させる。以下、ファイル再生情報を生成する処理を、再生事前処理と記
25 述する。

さらに、CPU 1 は、再生時において、ファイル再生情報用 DRAM 7 のファイル再生情報を参照して、読み出すべきデータが書き込まれているクラスタのクラスタ

アドレスを検出し、リードコマンドとともに、CPU バス 4 を介して読み出し部 9 に送信する。

CPU バス 4 には、CPU 1 と各部との間の制御信号が通信される。なお、各部の間のストリーミングデータ等の通信は、CPU 1 の制御を受けることなく、また、
5 CPU バス 4 を介することなく、イネーブル信号によるハンドシェイク方式でダイレクトに行われる。

操作入力部 5 は、操作ボタンなどのユーザインタフェースからなり、ユーザから入力される操作（電源をオン／オフする操作、再生するファイルを指定する操作、通常再生を指示する操作、早送り再生を指示する操作、早戻し再生を指示する操作等）を受け付け、操作情報として CPU バス 4 を介して CPU 1 に出力する。
10

作業用 DRAM 6 は、情報記録媒体 8 に記録されている FAT が一時的にコピーされるメモリである。作業用 DRAM 6 は、コピーされた FAT に基づいて CPU 1 がファイル再生情報を生成するときの作業領域としても使用される。なお、情報記録媒体 8 に記録されている FAT のサイズが、作業用 DRAM 6 よりも大きい場合、作業用 DRAM 6 には、部分 FAT がコピーされる。
15

ファイル再生情報用 DRAM 7 には、CPU 1 によって生成されるファイル再生情報が記憶される。

ここで、ファイル再生情報について説明する。図 8 は、図 3 に示された FAT に基づき、ファイル A を再生するために生成されたファイル再生情報である。

20 ファイル再生情報には、対応するファイルの記録に使用されているクラスタのクラスタアドレスが、使用されている順序に従って順に記録されている。例えば、図 8 に示されたように、ファイル A のファイル再生情報には、ファイル A を構成するファイル A-1 乃至 A-18 が記録されているクラスタアドレス CL 1, CL 2, CL 3, ..., CL 329, CL 330 が記録され、クラスタアドレス CL
25 330 の後に EOF が記録されている。

ここで、ファイル再生情報を記憶するファイル再生情報用 DRAM 7 のサイズについて考察する。FAT 方式の一種である FAT 32 方式においては、1 ファイルの

最大サイズは4ギガバイトに制限されている。1セクタが512バイトであり、1クラスタが64セクタであり、クラスタアドレスが4バイトで表現される場合、4ギガバイトのファイルは、122071 ($= 4 \times 10^9 / 512 \times 64$) 個のクラスタに分割されて記録されることになる。よって、4ギガバイトのファイル
5 に対応して生成されるファイル再生情報は、約480 ($= 122071 \times 4$) キロバイトとなる。

したがって、4ギガバイトのファイルに対応するファイル再生情報を記録できるように、ファイル再生情報用DRAM7には、500キロバイト以上のサイズを有するものを用いれば全てのファイルに対応することができる。

10 なお、作業用DRAM6とファイル再生情報用DRAM7を別個に設けるのではなく、単一のDRAMを設け、それを作業用DRAM6に相当する作業用の領域と、ファイル再生情報用DRAM7に相当するファイル再生情報用の領域に分割して利用するようにしてもよい。

図7に戻る。情報記録媒体8は、FAT方式に基づいてフォーマットされている
15 ハードディスクなどからなり、AV信号のファイルの他、所定の記録領域にディレクトリエントリとFATが記録されている。情報記録媒体8は、当該AV再生装置に対して固定されていてもよいし、着脱換装可能であってもよい。

読み出し部9は、CPUバス4を介してCPU1から入力されるリードコマンドに従い、情報記録媒体8のCPU1によって指定されたクラスタアドレスから、ディ
20 レクトリエントリ、FAT（または部分FAT）、またはAV信号のファイルを構成するデータを読み出す。読み出されるディレクトリエントリは、CPU1によって参照される。読み出されるFAT（または部分FAT）は、作業用DRAM6に記憶される。読み出されるAV信号のファイルを構成するデータは、バッファ部10のDRAM11にバッファリングされる。

25 バッファ部10は、DRAM11を内蔵しており、DRAM11にバッファリングされたAV信号のファイルを構成するデータをストリーミングデータとして、DEMUX部12に供給する。また、バッファ部10は、DRAM11に、所定の量のデ

ータがバッファリングされている状態が維持されるように、CPU 1 に対して、データの読み出しを要求する。ここに、バッファ部 10 が設けられることにより、AV 信号のデータの読み出しが滞った場合においても、それを補償することができる。

- 5 DEMUX 部 12 は、バッファ部 10 から供給されるストリーミングデータから、映像の符号化データと音声の符号化データを分離してデコード部 13 に出力する。デコード部 13 は、映像の符号化データ、および音声の符号化データをデコードして、得られる映像信号および音声信号をベースバンド処理部 14 に出力する。

- 10 ベースバンド処理部 14 は、デコード部 13 から入力された映像信号に所定の処理（NTSC フォーマットに変換する処理等）を施して、表示部 15 に出力する。また、ベースバンド処理部 14 は、デコード部 13 から入力された音声信号にフィルタ処理等を施してスピーカ（不図示）等へ出力する。表示部 15 は、ベースバンド部 14 から入力される映像信号の映像を表示する。

次に、当該 AV 再生装置の再生事前処理について、図 9 を参照して説明する。

- 15 この再生準備処理は、ユーザによって、再生するファイルが指定されたときに開始される（例えば、ファイル A が指定されたとする）。

- 20 ステップ S1 において、CPU 1 は、読み出し部 9 を制御して、情報記録媒体 8 のディレクトリエントリを読み出させ、ファイル A の先頭のクラスタアドレス（いまの場合、クラスタアドレス CL1）を取得する。なお、ステップ S1 の処理を実行する以前に、情報記録媒体 8 のディレクトリエントリを、作業用 DRAM 6 にコピーしておくようにして、作業用 DRAM 6 のディレクトリエントリから、ファイル A の先頭のクラスタアドレスを取得するようにしてもよい。

- 25 ステップ S2 において、CPU 1 は、ステップ S1 の処理で取得したファイル A の先頭のクラスタアドレス CL1 を、ファイル再生情報用 DRAM 7 上に生成するファイル A のファイル再生情報の先頭に記録する。

ステップ S3 において、CPU 1 は、読み出し部 9 を制御して、情報記録媒体 8 から作業用 DRAM 6 に、ファイル A の先頭のクラスタアドレス CL1 に対応する

FAT アドレス 1 を含む部分 FAT をコピーさせる。いまの場合、FAT アドレス 0 乃至 9 を含み、FAT アドレス 1 1 0 以降を含まない部分 FAT がコピーされたとする。

ステップ S 4 において、CPU 1 は、作業用 DRAM 6 の部分 FAT を参照して、先頭のクラスタアドレス C L 1 に続く、次のクラスタアドレスを取得する。いまの場合、部分 FAT の FAT アドレス 1 が参照され、クラスタアドレス C L 2 が取得される。

ステップ S 5 において、CPU 1 は、ステップ S 4 の処理で取得した情報を、ファイル再生情報用 DRAM 7 上のファイル A のファイル再生情報に記録する。いまの場合、ファイル A のファイル再生情報に、クラスタアドレス C L 2 が記録される。

ステップ S 6 において、CPU 1 は、ステップ S 5 の処理で記録した情報が、次のクラスタアドレスであるか、EOF であるかを判定する。ステップ S 5 の処理で記録した情報が、次のクラスタアドレスであると判定された場合、処理はステップ S 7 に進む。反対に、ステップ S 5 の処理で記録した情報が、EOF であると判定された場合、当該再生事前処理は終了される。

いまの場合、ステップ S 5 の処理で記録した情報が次のクラスタアドレス C L 2 であると判定されるので、処理はステップ S 7 に進む。

ステップ S 7 において、CPU 1 は、作業用 DRAM 6 の部分 FAT に、ステップ S 5 の処理で記録した次のクラスタアドレスに対応する FAT アドレスが存在するかどうかを判定し、作業用 DRAM 6 の部分 FAT に、次のクラスタアドレスに対応する FAT アドレスが存在すると判定した場合、ステップ S 4 に戻り、それ以降の処理が繰り返し替えされる。反対に、作業用 DRAM 6 の部分 FAT に、次のクラスタアドレスに対応する FAT アドレスが存在しないと判定された場合、処理は、ステップ S 8 に進む。

いまの場合、次のクラスタアドレス C L 2 に対応する FAT アドレス 2 が作業用 DRAM 6 の部分 FAT に存在するので、処理はステップ S 4 に戻り、それ以降の処理が繰り返し替えされる。

2 回目のステップ S 4 においては、次のクラスタアドレス C L 3 が取得され、ステップ S 5 においては、ファイル再生情報用 DRAM 7 上のファイル A のファイル再生情報にクラスタアドレス C L 3 が記録される。ステップ S 6 においては、ステップ S 5 の処理で記録した情報が、次のクラスタアドレス C L 3 であると判定されるので、処理はステップ S 7 に進む。ステップ S 7 においては、次のクラスタアドレス C L 3 に対応する FAT アドレス 3 が作業用 DRAM 6 の部分 FAT に存在するので、処理はステップ S 4 に戻り、それ以降の処理が繰り返し替えされる。

以下、同様にして、ステップ S 4 乃至 S 7 の処理が 3 回繰り返される。この間に、ファイル再生情報用 DRAM 7 上のファイル A のファイル再生情報には、クラスタアドレス C L 5 乃至 C L 1 1 0 までが記録される。

5 回目のステップ S 7 の処理においては、ステップ S 5 の処理で記録した次のクラスタアドレス C L 1 1 0 に対応する FAT アドレス 1 1 0 が、作業用 DRAM 6 の部分 FAT には存在しないと判定されるので、処理はステップ S 8 に進む。

ステップ S 8 において、CPU 1 は、読み出し部 9 を制御して、情報記録媒体 8 から作業用 DRAM 6 に、次のクラスタアドレスに対応する FAT アドレスを含む部分 FAT をコピーさせる。いまの場合、FAT アドレス 1 1 0 乃至 1 1 9 を含み、FAT アドレス 3 2 0 以降を含まない部分 FAT がコピーされたとする。

この後、ステップ S 4 に戻り、上述したステップ S 4 乃至 S 7 の処理が 7 回繰り返される。この間に、ファイル再生情報用 DRAM 7 上のファイル A のファイル再生情報には、クラスタアドレス C L 1 1 2 乃至 C L 3 2 0 までが記録される。

次のステップ S 7 の処理においては、ステップ S 5 の処理で記録した次のクラスタアドレス C L 3 2 0 に対応する FAT アドレス 3 2 0 が、作業用 DRAM 6 の部分 FAT には存在しないと判定されるので、処理はステップ S 8 に進む。

2 回目のステップ S 8 において、FAT アドレス 3 2 0 乃至 3 3 0 を含む部分 FAT がコピーされたとする。

この後、ステップ S 4 に戻り、上述したステップ S 4 乃至 S 7 の処理が 5 回繰り返される。この間に、ファイル再生情報用 DRAM 7 上のファイル A のファイル再生情報には、クラスタアドレス C L 3 2 3 乃至 C L 3 3 0 までが記録される。

次のステップ S 4 においては、部分 FAT の FAT アドレス 3 3 0 のスペースが
5 参照されて、EOF が取得される。ステップ S 5 においては、ファイル再生情報用 DRAM 7 上のファイル A のファイル再生情報に EOF が記録される。この段階で、ファイル再生情報用 DRAM 7 上にファイル A のファイル再生情報が完成したことになる。ステップ S 6 においては、ステップ S 5 の処理で記録した情報が、EOF であると判定されるので再生事前処理は終了される。以上で、再生事前処理の説明を終了する。
10

なお、再生事前処理の開始タイミングは、上述したように、再生するファイルが指定されたときではなく、再生するファイルが指定された後に、通常再生、早送り再生、または早戻し再生などが指示されたときとしてもよい。

なお、ファイル再生情報用 DRAM 7 上に一度生成されたファイル再生情報は、
15 電源がオフとされたり、他のファイルが指定されて再生事前処理が開始されたりした場合、消滅してしまうので、これを防ぐために、任意の不揮発性メモリや情報記録媒体 8 に保存するようにしてもよい。

次に、ファイル再生情報用 DRAM 7 のファイル再生情報を参照する再生について考察する。

20 まず、通常で再生する場合について考察する。通常再生が指示された場合、CPU 1 は、図 1 0 に矢印で示すように、ファイル再生情報を上方から下方に向かって順方向に 1 クラスタアドレスずつ読み出し、読み出したクラスタアドレスをリードコマンドとともに読み出し部 9 に通知する。なお、ファイル A のファイル再生情報には、ファイル A を構成するファイル A-1 乃至 A-1 8 が記録さ
25 れている全てのクラスタのクラスタアドレスが再生の順方向に記録されているので、図 4 を参照して説明した部分 FAT を用いていたときの問題は発生しない。

次に、早送り再生する場合について考察する。早送り再生が指示された場合、CPU 1 は、図 1 1 に矢印で示すように、ファイル再生情報を上方から下方に向かって順方向に、数クラスタ毎にクラスタアドレスを読み出し、読み出したクラスタアドレスをリードコマンドとともに読み出し部 9 に通知する。このように、単
5 に、ファイル再生情報を上方から下方に向かって順方向に、数クラスタ毎（図 1 1 の場合、4 クラスタアドレス毎）にクラスタアドレスを読み出す処理は、CPU 1 によって負担のかかる処理ではないので、図 5 を参照して説明した部分 FAT を用いていたときの問題は発生しない。

次に、早戻し再生する場合について考察する。早戻し再生が指示された場合、
10 CPU 1 は、図 1 2 に矢印で示すように、ファイル再生情報を下方から上方に向かって逆方向に、数クラスタ毎にクラスタアドレスを読み出し、読み出したクラスタアドレスをリードコマンドとともに読み出し部 9 に通知する。このように、単
に、ファイル再生情報を下方から上方に向かって逆方向に、数クラスタ毎（図 1 2 の場合、4 クラスタアドレス毎）にクラスタアドレスを読み出す処理も、CPU
15 1 によって負担のかかる処理ではないので、図 6 を参照して説明した部分 FAT を用いていたときの問題は発生しない。

したがって、ファイル再生情報用 DRAM 7 のファイル再生情報を参照すれば、どのような再生であっても、データの読み出しに遅延を生じることがない。したがって、再生される映像や音声に、途切れと落ちを生じさせることがない。

20 なお、本発明は、本実施の形態である A V 再生装置の他、さらに記録機能を有する A V 記録再生装置に適用することが可能である。

また、本発明は、A V 信号のストリーミングデータを再生する装置だけでなく、その他のストリーミングデータを読み出す装置に適用することができる。

さらに、本発明は、あらゆるデータを、FAT 方式でフォーマットされた情報記
25 録媒体に記録する装置に適用することが可能である。

ところで、上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェア

により実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ（例えば、図 7 の CPU 1）、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体（例えば、図 7

5 の記録媒体 3）からインストールされる。

この記録媒体は、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスク（MD (Mini Disc)を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるパッケージメディアにより構成される

10 だけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM やハードディスクなどで構成される。

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時

15 系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明によれば、FAT 方式に従って情報記録媒体に記録されて

20 いるストリーミングデータを、連続して滞りなく読み出すことが可能となる。また、本発明によれば、FAT 方式に従って情報記録媒体に記録されている AV 信号等のストリーミングデータを、様々な速度で再生するとき、映像や音声に途切れや落ちを生じさせないようにすることが可能となる。

請求の範囲

1. 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置において、

再生するデータファイルを指定する指定手段と、

5 前記情報記録媒体に記録されている第1のテーブルを読み出して記憶する記憶手段と、

前記記憶手段によって記憶された前記第1のテーブルに基づいて、前記指定手段によって指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルを生成する生成

10 手段と、

前記生成手段によって生成された前記第2のテーブルを保持する保持手段と、

指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段に対して、前記保持手段によって保持された前記第2のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示手段と
15 を含むことを特徴とする再生装置。

2. 前記指示手段は、通常再生時において、前記第2のテーブルに記録された前記単位記録領域アドレスを、順方向に1つずつ読み出して、前記読み出し手段に指示する

20 ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の再生装置。

3. 前記指示手段は、早送り再生時において、前記第2のテーブルに記録された前記単位記録領域アドレスを、順方向に所定の数おきに読み出して、前記読み出し手段に指示する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の再生装置。

25 4. 前記指示手段は、早戻し再生時において、前記第2のテーブルに記録された前記単位記録領域アドレスを、逆方向に所定の数おきに読み出して、前記読み出し手段に指示する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の再生装置。

5. 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置の再生方法において、

再生するデータファイルを指定する指定ステップと、

5 前記情報記録媒体に記録されている第 1 のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップの処理で記憶された前記第 1 のテーブルに基づいて、前記指定ステップの処理で指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第 2 のテーブルを生成

10 する生成ステップと、

前記生成ステップの処理で生成された前記第 2 のテーブルを保持する保持ステップと、

指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出しステップと、

15 前記読み出しステップの処理に対して、前記保持ステップの処理で保持された前記第 2 のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示ステップと

を含むことを特徴とする再生方法。

20 6. 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置のプログラムであって、

前記情報記録媒体に記録されている第 1 のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップの処理で記憶された前記第 1 のテーブルに基づいて、指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第 2 のテーブルを生成する生成ステップと、

25

前記生成ステップの処理で生成された前記第 2 のテーブルを保持する保持ステップと、

指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップの処理に対して、前記保持ステップの処理で保持された前記第 2 のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する

5 指示ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

7. 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置を制御するコンピュータに、

10 前記情報記録媒体に記録されている第 1 のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップの処理で記憶された前記第 1 のテーブルに基づいて、指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第 2 のテーブルを生成する生成ステップと、

15 前記生成ステップの処理で生成された前記第 2 のテーブルを保持する保持ステップと、

指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップの処理に対して、前記保持ステップの処理で保持された

20 前記第 2 のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示ステップと

を含む処理を実行させることを特徴とするプログラム。

請求の範囲

補正書の請求の範囲

[2003年11月7日(07.11.03)国際事務局受理:
出願当初の請求の範囲1, 5, 6及び7は補正された; 他の請求の範囲は変更なし。]

1. (補正後) 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置において、

再生するデータファイルを指定する指定手段と、

5 前記情報記録媒体に記録されている第1のテーブルを読み出して記憶する記憶手段と、

前記記憶手段によって記憶された前記第1のテーブルに基づいて、前記指定手段によって指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第2のテーブルを生成する生成

10 手段と、

前記生成手段によって生成された前記第2のテーブルを保持する保持手段と、

通常再生時、早送り再生時、および早戻し再生時のいずれの時においても、指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出し手段と、

15 前記読み出し手段に対して、前記保持手段によって保持された前記第2のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示手段と

を含むことを特徴とする再生装置。

2. 前記指示手段は、通常再生時において、前記第2のテーブルに記録された前記単位記録領域アドレスを、順方向に1つずつ読み出して、前記読み出し手段

20 に指示する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の再生装置。

3. 前記指示手段は、早送り再生時において、前記第2のテーブルに記録された前記単位記録領域アドレスを、順方向に所定の数おきに読み出して、前記読み出し手段に指示する

25 ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の再生装置。

補正された用紙 (条約第19条)

4. 前記指示手段は、早戻し再生時において、前記第 2 のテーブルに記録された前記単位記録領域アドレスを、逆方向に所定の数おきに読み出して、前記読み出し手段に指示する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の再生装置。

5 5. (補正後) 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置の再生方法において、

再生するデータファイルを指定する指定ステップと、

前記情報記録媒体に記録されている第 1 のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、

10 前記記憶ステップの処理で記憶された前記第 1 のテーブルに基づいて、前記指定ステップの処理で指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第 2 のテーブルを生成する生成ステップと、

前記生成ステップの処理で生成された前記第 2 のテーブルを保持する保持ステップと、

通常再生時、早送り再生時、および早戻し再生時のいずれの時においても、指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップの処理に対して、前記保持ステップの処理で保持された前記第 2 のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示ステップと

を含むことを特徴とする再生方法。

6. (補正後) 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生する再生装置のプログラムであって、

25 前記情報記録媒体に記録されている第 1 のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップの処理で記憶された前記第 1 のテーブルに基づいて、指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第 2 のテーブルを生成する生成ステップと、

5 前記生成ステップの処理で生成された前記第 2 のテーブルを保持する保持ステップと、

通常再生時、早送り再生時、および早戻し再生時のいずれの時点においても、指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出しステップと、

10 前記読み出しステップの処理に対して、前記保持ステップの処理で保持された前記第 2 のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

7. (補正後) 情報記録媒体に分散して記録されているデータファイルを再生
15 する再生装置を制御するコンピュータに、

前記情報記録媒体に記録されている第 1 のテーブルを読み出して記憶する記憶ステップと、

20 前記記憶ステップの処理で記憶された前記第 1 のテーブルに基づいて、指定された前記データファイルの記録に使用されている前記情報記録媒体の単位記録領域アドレスを順方向に記録した第 2 のテーブルを生成する生成ステップと、

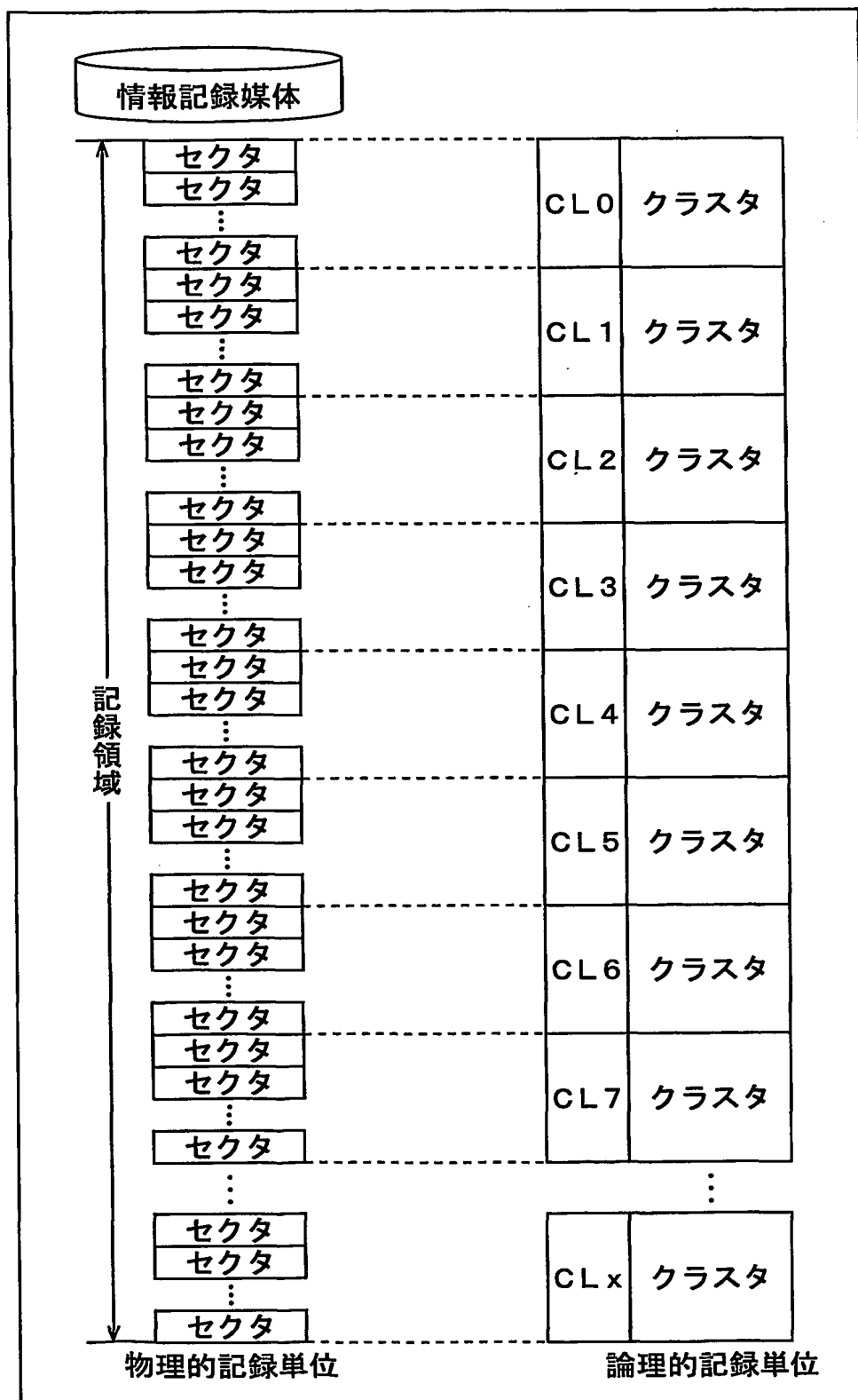
前記生成ステップの処理で生成された前記第 2 のテーブルを保持する保持ステップと、

25 通常再生時、早送り再生時、および早戻し再生時のいずれの時点においても、指示される前記単位記録領域アドレスに従い、前記情報記録媒体から前記データファイルを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップの処理に対して、前記保持ステップの処理で保持された前記第 2 のテーブルを参照して、読み出す前記単位記録領域アドレスを指示する指示ステップと

を含む処理を実行させることを特徴とするプログラム。

图 1



2/12

図 2

ファイルA	ファイルA-1
	ファイルA-2
	ファイルA-3
	ファイルA-4
	ファイルA-5
	ファイルA-6
	ファイルA-7
	ファイルA-8
	ファイルA-9
	ファイルA-10
	ファイルA-11
	ファイルA-12
	ファイルA-13
	ファイルA-14
	ファイルA-15
	ファイルA-16
	ファイルA-17
	ファイルA-18

記録領域	
CL 0	
CL 1	ファイルA-1
CL 2	ファイルA-2
CL 3	ファイルA-3
CL 4	
CL 5	ファイルA-4
CL 6	ファイルA-5
CL 7	
CL 8	
CL 9	
CL 1 1 0	ファイルA-6
CL 1 1 1	
CL 1 1 2	ファイルA-7
CL 1 1 3	ファイルA-8
CL 1 1 4	ファイルA-9
CL 1 1 5	ファイルA-10
CL 1 1 6	ファイルA-11
CL 1 1 7	
CL 1 1 8	
CL 1 1 9	ファイルA-12
CL 3 2 0	ファイルA-13
CL 3 2 1	
CL 3 2 2	
CL 3 2 3	ファイルA-14
CL 3 2 4	ファイルA-15
CL 3 2 5	
CL 3 2 6	
CL 3 2 7	
CL 3 2 8	ファイルA-16
CL 3 2 9	ファイルA-17
CL 3 3 0	ファイルA-18
CL 3 3 1	

⋮

3/12

図 3

F A T	
0	
1	CL 2
2	CL 3
3	CL 5
4	
5	CL 6
6	CL 1 1 0
7	
8	
9	
1 1 0	CL 1 1 2
1 1 1	
1 1 2	CL 1 1 3
1 1 3	CL 1 1 4
1 1 4	CL 1 1 5
1 1 5	CL 1 1 6
1 1 6	CL 1 1 9
1 1 7	
1 1 8	
1 1 9	CL 3 2 0
3 2 0	CL 3 2 3
3 2 1	
3 2 2	
3 2 3	CL 3 2 4
3 2 4	CL 3 2 8
3 2 5	
3 2 6	
3 2 7	
3 2 8	CL 3 2 9
3 2 9	CL 3 3 0
3 3 0	EOF
3 3 1	

⋮

4/12

図 4

F A T	
0	
1	CL 2
2	CL 3
3	CL 5
4	
5	CL 6
6	CL 110
7	
8	
9	
110	CL 112
111	
112	CL 113
113	CL 114
114	CL 115
115	CL 116
116	CL 119
117	
118	
119	CL 320
320	CL 323
321	
322	
323	CL 324
324	CL 328
325	
326	
327	
328	CL 329
329	CL 330
330	EOF
331	

⋮

5/12

図 5

F A T	
0	
1	CL 2
2	CL 3
3	CL 5
4	
5	CL 6
6	CL 1 1 0
7	
8	
9	
1 1 0	CL 1 1 2
1 1 1	
1 1 2	CL 1 1 3
1 1 3	CL 1 1 4
1 1 4	CL 1 1 5
1 1 5	CL 1 1 6
1 1 6	CL 1 1 9
1 1 7	
1 1 8	
1 1 9	CL 3 2 0
3 2 0	CL 3 2 3
3 2 1	
3 2 2	
3 2 3	CL 3 2 4
3 2 4	CL 3 2 8
3 2 5	
3 2 6	
3 2 7	
3 2 8	CL 3 2 9
3 2 9	CL 3 3 0
3 3 0	EOF
3 3 1	

⋮

6/12

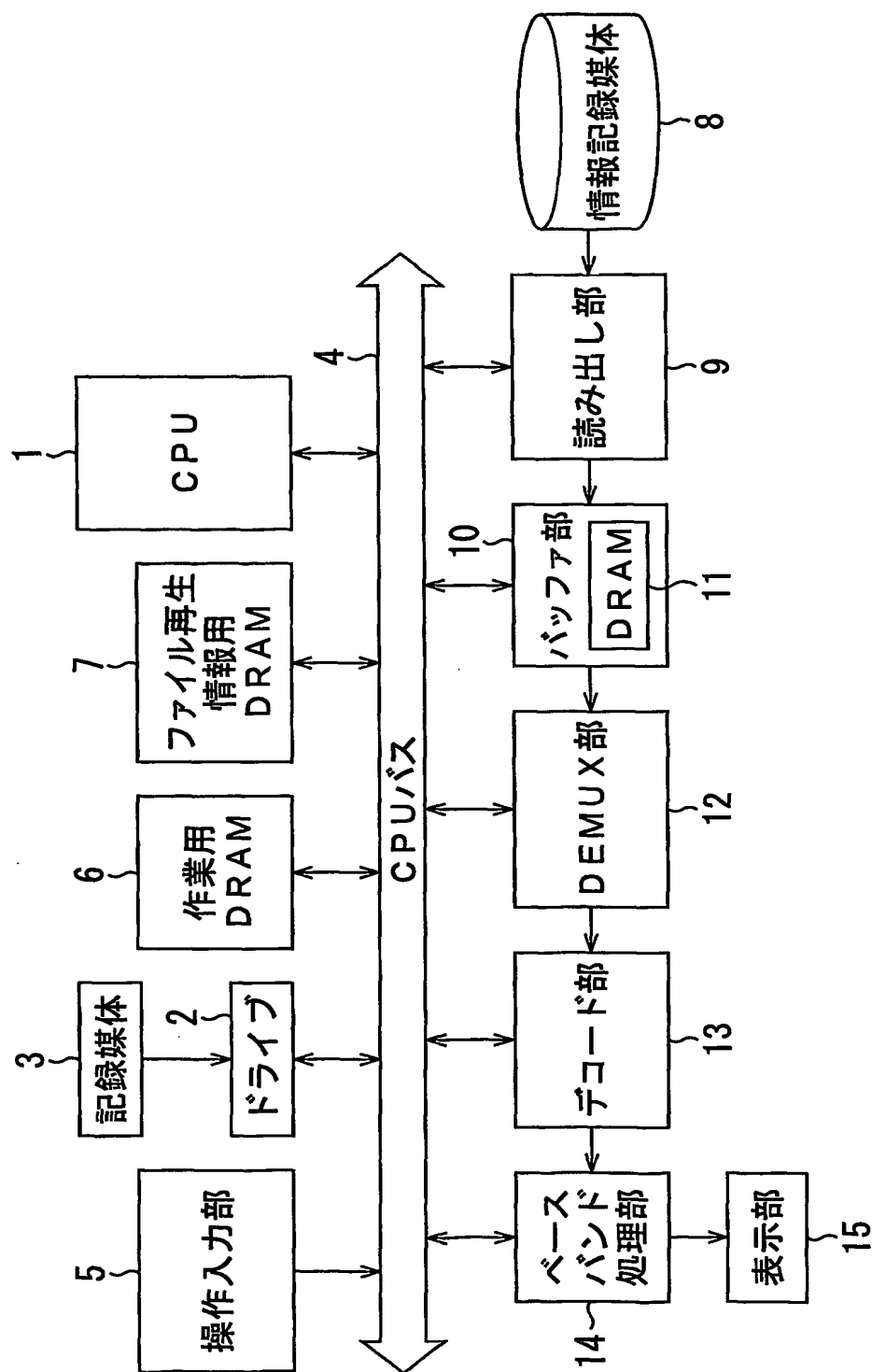
図 6

F A T	
0	
1	CL 2
2	CL 3
3	CL 5
4	
5	CL 6
6	CL 110
7	
8	
9	
110	CL 112
111	
112	CL 113
113	CL 114
114	CL 115
115	CL 116
116	CL 119
117	
118	
119	CL 320
320	CL 323
321	
322	
323	CL 324
324	CL 328
325	
326	
327	
328	CL 329
329	CL 330
330	EOF
331	

⋮

7/12

図7



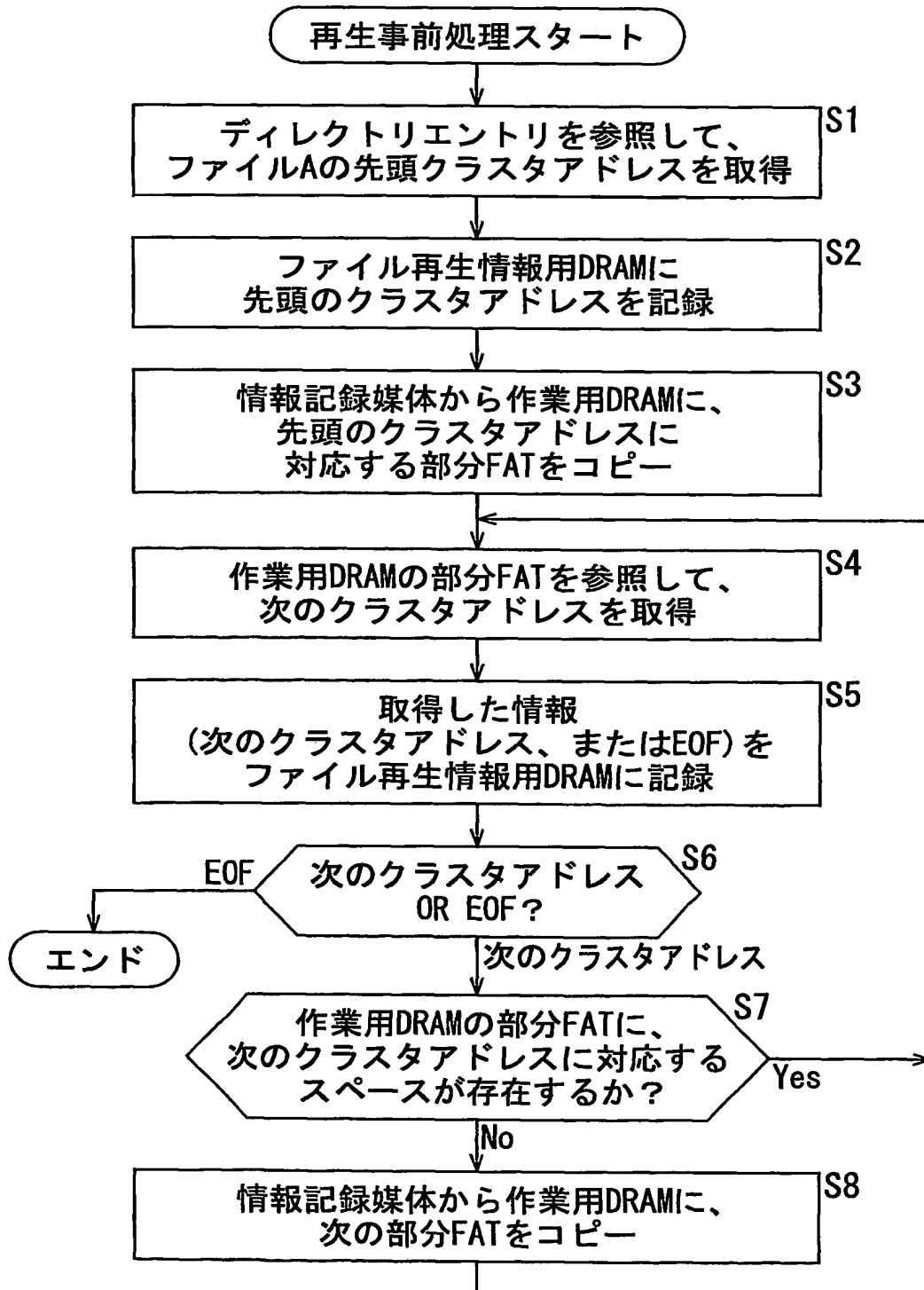
8/12

図 8

ファイルAの再生情報
CL 1
CL 2
CL 3
CL 5
CL 6
CL 1 1 0
CL 1 1 2
CL 1 1 3
CL 1 1 4
CL 1 1 5
CL 1 1 6
CL 1 1 9
CL 3 2 0
CL 3 2 3
CL 3 2 4
CL 3 2 8
CL 3 2 9
CL 3 3 0
EOF


9/12

図 9



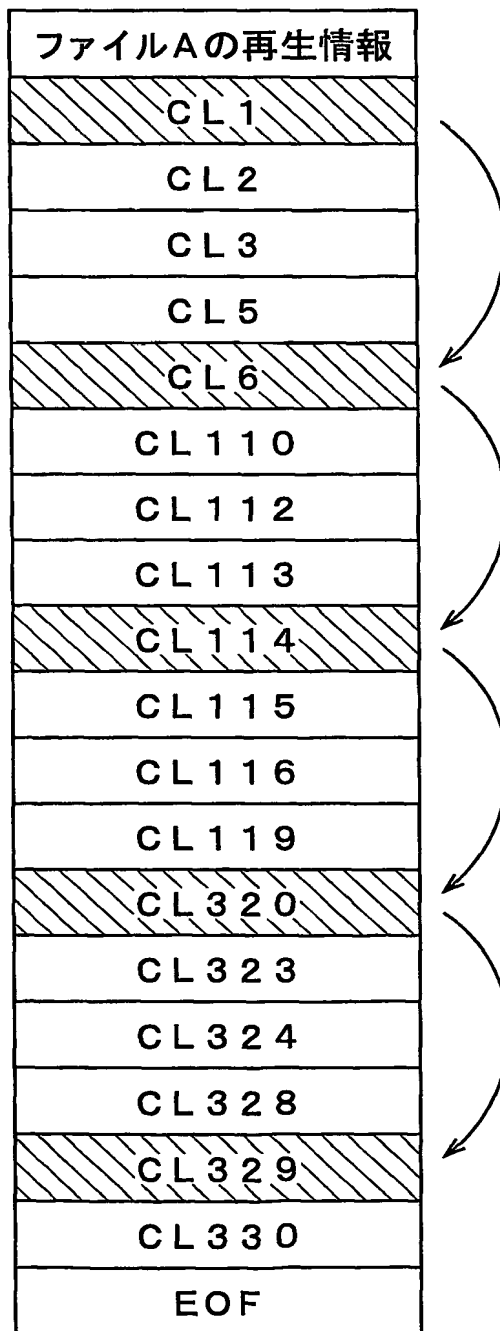
10/12

図10

ファイルAの再生情報	
CL 1	
CL 2	
CL 3	
CL 5	
CL 6	
CL 110	
CL 112	
CL 113	
CL 114	
CL 115	
CL 116	
CL 119	
CL 320	
CL 323	
CL 324	
CL 328	
CL 329	
CL 330	
EOF	

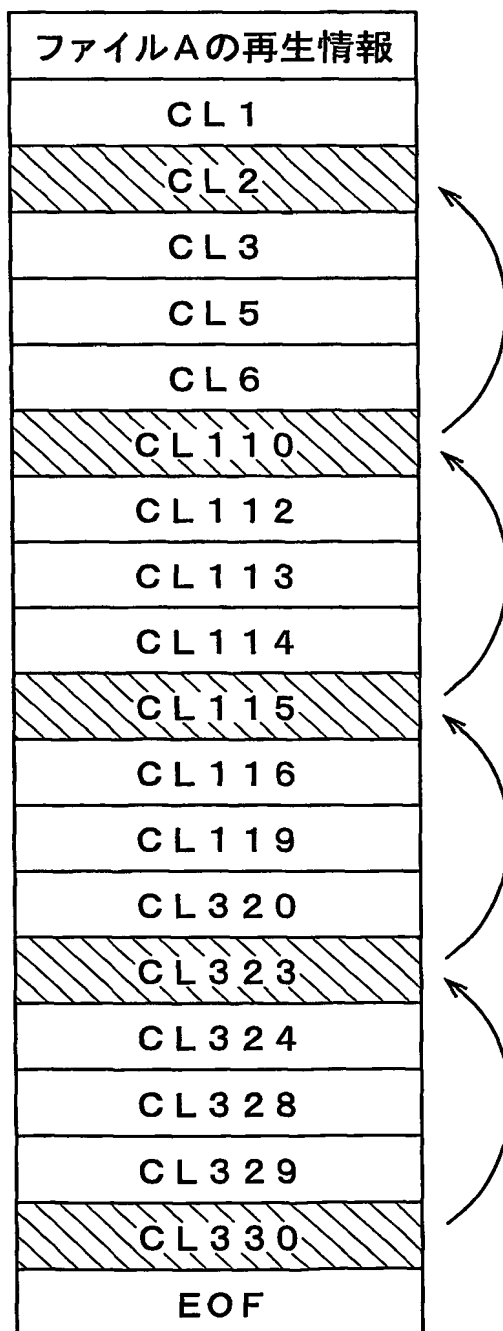
11/12

図11



12/12

図12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B27/10, G11B20/10, H04N5/92, G06F12/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B27/10, G11B20/10, H04N5/92, G06F12/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-276851 A (Toshiba Video Products Japan Kabushiki Kaisha), 06 October, 2000 (06.10.00), Par. Nos. [0037] to [0041] (Family: none)	1-2, 5-7 3-4
Y	JP 2000-354224 A (Hitachi, Ltd.), 19 December, 2000 (19.12.00), Par. Nos. [0026] to [0028], [0036] to [0037] & EP 0729153 A2 & US 6002834 A	3-4
A	JP 2002-149453 A (NEC Corp.), 24 May, 2002 (24.05.02), Par. Nos. [0025] to [0032] (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 October, 2003 (03.10.03)

Date of mailing of the international search report
14 October, 2003 (14.10.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08393

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP 2003-272349 A (Sony Corp.), 26 September, 2003 (26.09.03), Par. Nos. [0106] to [0110] (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B27/10, G11B20/10, H04N5/92, G06F12/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B27/10, G11B20/10, H04N5/92, G06F12/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-276851 A (東芝ビデオプロダクツジャパン株式会社) 2000. 10. 06, 段落番号【0037】-【0041】 (ファミリーなし)	1-2, 5-7
Y		3-4
Y	JP 2000-354224 A (株式会社日立製作所) 2000. 12. 19, 段落番号【0026】-【0028】, 【0036】-【0037】 & EP 0729153 A2 & US 6002834 A	3-4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03. 10. 03

国際調査報告の発送日

14.10.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 小林 大介



5Q 9848

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-149453 A (日本電気株式会社) 2002.05.24, 段落番号【0025】-【0032】 (ファミリーなし)	1-7
EX	JP 2003-272349 A (ソニー株式会社) 2003.09.26, 段落番号【0106】-【0110】 (ファミリーなし)	1-7